

Prof. dr hab. Danuta Peryt
Instytut Paleobiologii PAN
ul. Twarda 51/55, 00-818 Warszawa
e-mail: d.peryt@twarda.pan.pl

RECENZJA

osiągnięcia naukowego dr Anny Waśkowskiej pt. *Warstwy hieroglifowe płaszczowiny śląskiej w zachodniej części polskich Karpat Zewnętrznych – aspekty litologiczne i zapis otwornicowy* i jej dorobku naukowego dla celów postępowania habilitacyjnego.

Ocena osiągnięcia naukowego i dorobku naukowego dr Anny Waśkowskiej została opracowana na zamówienie Wydziału Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska Akademii Górniczo-Hutniczej, reprezentowanego przez Dziekana prof. dr hab. Adama Piestrzyńskiego, w związku z uchwałą Centralnej Komisji ds. Stopni i Tytułów (pismo z dnia 17.12.2015 r.).

Ocena osiągnięcia naukowego (rozprawy habilitacyjnej)

Na osiągnięcie naukowe dr Anny Waśkowskiej pt. *Warstwy hieroglifowe płaszczowiny śląskiej w zachodniej części polskich Karpat Zewnętrznych – aspekty litologiczne i zapis otwornicowy* składa się siedem publikacji - 6 samodzielnych i jedna współautorska z Panem Markiem Cieszkowskim:

- 1) Waśkowska, A. 2014. The Eocene Hieroglyphic beds and Green shales in the Rożnów Lake area (Silesian Nappe, Outer Carpathians) – facies development and biostratigraphy. *Geology, Geophysics & Environment* **40** (1): 5–26. MNiSW – 5 pkt.
- 2) Waśkowska, A. & Cieszkowski, M. 2014. Biostratigraphy and depositional anatomy of a large olistostrome in the Eocene Hieroglyphic Formation of the Silesian Nappe, Polish Outer Carpathians. *Annales Societatis Geologorum Poloniae* **84**: 51–70. IF – 0.727; MNiSW – 20 pkt.
- 3) Waśkowska, A. 2014. Selective agglutination of tourmaline grains by foraminifera in a deep-water flysch environment (Eocene Hieroglyphic Beds, Silesian Nappe, Polish Outer Carpathians). *Geological Quarterly* **58** (2): 337–352. IF – 0.865; MNiSW – 20 pkt.
- 4) Waśkowska, A. 2014. *Bulbobaculites gorlicensis* n. sp. – a new agglutinated foraminifera from Eocene of flysch Carpathians. *Micropaleontology* **60** (5): 465–473. MNiSW – 10 pkt.
- 5) Waśkowska, A. 2015. Stratigraphy of the Hieroglyphic beds with “black Eocene” facies in the Silesian Nappe (Outer Flysch Carpathians, Poland). *Annales Societatis Geologorum Poloniae* **85**: 321–343. IF – 0.727; MNiSW – 20 pkt.

- 6) Waśkowska, A. 2015. Small-sized *Trochammina* assemblages in deep-water Eocene flysch deposits (Outer Carpathians, Poland) and their palaeoecological implications. *Journal of Micropalaeontology* **34**: 1–19. IF – 1.000; MNiSW – 15 pkt.
- 7) Waśkowska, A. 2015. The Eocene Hieroglyphic Beds of the Silesian Nappe in the Western Polish Carpathians – their development and foraminiferal record. *Geological Quarterly* **59** (2): 271–299. IF – 0.865; MNiSW – 20 pkt.

Współautor publikacji nr 2 Pan Marek Cieszkowski przekazał oświadczenie dotyczące jego udziału procentowego i merytorycznego w publikacji, z którego wynika, że udział habilitantki w tym artykule wynosi 60%. Sześć, spośród siedmiu, publikacji składających się na osiągnięcie naukowe habilitantki ukazało się w czasopismach znajdujących się w bazie Journal Citation Report. Publikacje 1-6 opisują wybrane aspekty litologiczne, taksonomiczne i paleoekologiczne otwornic z warstw hieroglifowych płaszczowiny śląskiej, a publikacja nr 7 jest podsumowaniem uzyskanych wyników badań i interpretacji.

Warstwy hieroglifowe jako nieformalna jednostka litostratygraficzna były już wyróżniane co najmniej od połowy XX w. w płaszczowinach śląskiej, skolskiej i podśląskiej i stosowane jako samodzielna jednostka w opracowaniach kartograficznych. Również informacje o otwornicach w nich występujących były obecne od dawna w literaturze geologicznej i były wykorzystywane głównie w interpretacjach biostratygraficznych. Pomimo długiej historii w literaturze, zarówno stan wiedzy o litologii, jak i otwornicach z warstw hieroglifowych płaszczowiny śląskiej, był niezadowolający i wymagał nowoczesnego opracowania.

Habilitantka postawiła sobie za cel szczegółowe zbadanie wykształcenia litologicznego warstw hieroglifowych oraz występujących w nich zespołów otwornicowych, pochodzących z płaszczowiny śląskiej z terenu zachodnich Karpat Zewnętrznych Polski. Szczegółowej analizie zostały poddane wybrane profile z obszaru między rzekami: Ropą – na wschodzie i Olzą – na zachodzie, czyli z Beskidu Niskiego, Pogórza Rożnowskiego, Pogórza Wiśnickiego i Beskidu Śląskiego. Do zrealizowania celu badawczego dr A. Waśkowska posłużyła się standardowymi metodami zarówno w badaniach terenowych (prospekcja, kartografia, szczegółowe profilowanie i opróbowanie wybranych profili oraz dokumentacja fotograficzna), laboratoryjnych (zgłady i płytki cienkie do badań mikroskopowych, analizy chemiczne ilości TOC i zawartości węglanów) oraz mikropaleontologicznych (zastosowanie metod ilościowych w analizie zespołów otwornicowych do interpretacji biostratygraficznych i paleośrodowiskowych).

Wynikiem badań dr A. Waśkowskiej jest szczegółowa charakterystyka litologiczna warstw hieroglifowych z płaszczowiny śląskiej z terenu zachodnich Karpat Zewnętrznych Polski. Habilitantka w oparciu o metody biostratygraficzne wyznaczyła ramy czasowe sedymentacji warstw hieroglifowych. Wykazała, że ich dolna granica jest diachroniczna – w części zachodniej basenu śląskiego spąg warstw hieroglifowych sięga granicy paleocen-eocen, a w środkowej części basenu jest to lutet, natomiast górna granica jest izochroniczna i datowana na najpóźniejszy

eocen. Wykazała, że w warstwach hieroglifowych oprócz kompleksów cienkoławicowego fliszu łupkowo-piaskowcowego duży udział mają utwory osuwiskowe. W okolicach Jeziora Rożnowskiego zostało zidentyfikowane duże osuwisko podmorskie, mające charakter piętrowej olistostromy. Habilitantka udowodniła, że powstała ona w co najmniej trzech odrębnych etapach osuwiskowych oraz wskazała obszary źródłowe dla części redeponowanego materiału. Z wyższej części warstw hieroglifowych habilitantka opisała ciemne, bogate w węgiel organiczny utwory łupkowe z licznymi warstewkami bentonitów.

Ważną rolę w badaniach dr Anny Waśkowskiej spełniały otwornice. W warstwach hieroglifowych reprezentowane są one głównie przez formy aglutynujące; otwornice planktoniczne i wapienne bentosowe występują w znaczących ilościach jedynie w najwyższej ich części – w zielonych łupkach. W badanym materiale habilitantka odkryła i opisała nowy dla nauki gatunek otwornicy aglutynującej – *Bulbobaculites gorlicensis*. Dokonała też ciekawych obserwacji związanych z selekcją materiału przez otwornice aglutynujące do budowy ich skorupki. Wykazała, że kryształki turmalinu były, obok kwarcu, składnikiem pospolicie inkorporowanym przez głębokomorskie otwornice aglutynujące w eocenie w basenie karpackim. Wskazała na korelację między udziałem otwornic z inkorporowanym w skorupki turmalinem a typem głębokowodnych osadów i środowiskiem ich sedymentacji.

Habilitantka w oparciu o badania ilościowe scharakteryzowała zespoły otwornicowe i ich sukcesję w warstwach hieroglifowych płaszczowiny śląskiej oraz zaproponowała podział biostratygraficzny tej jednostki w nawiązaniu do standardowych podziałów dla Karpat zewnętrznych. Zaobserwowała, że zespół z *Glomospira* (tzw. *Glomospira acme*) znany z najniższego eocenu z wielu głębokowodnych profili z obszaru Tetydy i północnego Atlantyku w warstwach hieroglifowych jest nieobecny; występuje natomiast w dolnoeoceńskich bentonitach jednostki podśląskiej. Monospecyficzny wczesnoeoceński zespół z *Glomospira* z północnego Atlantyku przez wielu badaczy jest uważany za reprezentanta gatunków pionierskich (*disaster species*), przeżywających rozkwit populacji, we wczesnym etapie fazy przetrwania, po paleoceńsko-eoceńskim wielkim wymieraniu głębokowodnych otwornic bentosowych. Dr A. Waśkowska wykazała, że zespoły z *Glomospira* we wczesnym eocenie basenu karpackiego były odpowiedzią na kryzysy otwornic bentosowych spowodowane zasypywaniem dna morskiego przez popioły wulkaniczne.

Ważnym osiągnięciem było również zidentyfikowanie i opisanie przez habilitantkę prawie monospecyficznego zespołu tworzonego przez karłowate okazy kilku gatunków *Trochammina* (tzw. *Trochammina acme*) z ipresu warstw hieroglifowych w basenie śląskim. Zespół ten jest nieco młodszy od zespołu z *Glomospira* i reprezentuje późniejszą fazę przetrwania, kiedy ekologiczni oportuniści osiągają duży rozkwit. Są to zazwyczaj gatunki długowieczne, o małych rozmiarach ciała i przyśpieszonym dojrzewaniu. Stanowiły one zubożony taksonomicznie zespół pokryzysowy po paleoceńsko-eoceńskim wymieraniu głębokowodnych otwornic bentosowych.

Osiągnięcie naukowe dr Anny Waškowskiej jest zwieńczeniem jej kilkuletnich badań i spełnia całkowicie wymagania stawiane rozprawom habilitacyjnym. W sumie jest ona wnikliwym studium o wieloaspektowym charakterze i wnosi istotny wkład w postęp nauki w zakresie lito- i biostratygrafii warstw hieroglifowych płaszczowiny śląskiej z terenu zachodnich Karpat Zewnętrznych Polski oraz paleoekologii otwornic eoceńskich w basenie śląskim.

Ocena dorobku naukowego i działalności naukowej

Habilitantka uzyskała stopień naukowy doktora w 2002 r. na podstawie rozprawy pt. „*Analiza zespołów małych otwornic z osadów mastrychtu i dolnego paleogenu płaszczowiny podśląskiej w oknach tektonicznych Żywca i strefy lanckorońsko-żegocińskiej*”, wykonanej pod kierunkiem dr hab. inż. Marka Cieszkowskiego.

Dr. A. Waškowska swoje badania prowadziła we współpracy z wieloma specjalistami, najczęściej jako główny wykonawca jedenastu projektów badawczych; w zespołach tych uczestniczyli badacze z jej macierzystej uczelni oraz z innych ośrodków naukowych, zarówno polskich, jak i zagranicznych.

Dorobek ten jest zatem ilościowo pokaźny i jest on wielowątkowy, odzwierciedlający różnorodność zainteresowania naukowe habilitantki pod względem dyscyplin geologii – bowiem porusza się ona swobodnie w zakresie mikropaleontologii, stratygrafii, litologii, sedymentologii oraz tektoniki. Dorobek ten jest wyraźnym odzwierciedleniem stałego rozwoju naukowego habilitantki po doktoracie, który był w znacznej mierze kontynuacją wcześniej prowadzonej tematyki badawczej, a która wiązała się z problematyką litostratygraficzną utworów Karpat zewnętrznych oraz ewolucją geodynamiczną i paleogeografią basenów karpaccich w mezozoiku i kenozoiku. W ramach tej tematyki wraz z zespołem badaczy habilitantka opublikowała kilka prac w cenionych wydawnictwach, takich jak *Tectonophysics* czy *Geodinamica Acta*.

Badania mikropaleontologiczne, które obejmowały głównie otwornice były bardzo ważnym elementem badań habilitantki, wykorzystywanym w biostratygrafii i interpretacjach paleoekologicznych i paleogeograficznych. Na uwagę zasługuje zwłaszcza praca dr A. Waškowskiej z 2011 r. pt. *Response of Early Eocene deep-water benthic foraminifera to volcanic ash falls in the Polish Outer Carpathians* opublikowana w *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, gdzie autorka przedstawia szczegółową analizę zespołów otwornicowych z bentonitów, reprezentujących kopalne popioły wulkaniczne, z dolnego eocenu płaszczowiny podśląskiej. Zespoły te charakteryzuje bardzo mała różnorodność gatunkowa i dominacja kilku gatunków *Glomospira* (*Glomospira acme*) o bardzo małych rozmiarach. Ten prawie monospecyficzny zespół tworzą gatunki, które pojawiają się po poważnych perturbacjach środowiskowych w fałdach reprezentujących bardziej stabilne, choć wciąż stresowe warunki środowiskowe. Są one elementem zubożonej biocenozy z późnych faz regionalnych lub globalnych kryzysów. W tym wypadku są one odpowiedzią na kilkakrotne zasypywanie dna

morskiego popiołem wulkanicznym pochodzącym z aktywności wulkanicznej w Karpatach we wczesnym eocenie.

Nowa problematyka, którą dr Anna Waśkowska po doktoracie włączyła do swoich zainteresowań naukowych, to geoturystyka i ochrona przyrody nieożywionej. Rezultatem tej pracy było wytypowanie trzystu najciekawszych odsłoneń proponowanych jako stanowiska dokumentacyjne. Sto z nich zostało przedłożonych jako obiekty geoturystyczne w Katalogu obiektów geoturystycznych w Polsce. Brała też udział w zespołowym przygotowaniu studium geologiczno-krajobrazowego trasy geoturystyczno-rekreacyjnej (tzw. geostrada) w rejonie Sudetów.

Dr Anna Waśkowska opublikowała samodzielnie lub we współautorstwie 56 prac. Po uzyskaniu doktoratu habilitantka opublikowała 19 prac w czasopismach obecnie znajdujących się w bazie Journal Citation Report (w tym 7 samodzielnych). Sumaryczny impact factor tych publikacji wynosi 18,002. 37 artykułów (w tym 31 po doktoracie) zostało opublikowanych w czasopismach spoza bazy JCR – głównie w uczelnianym czasopiśmie *Geologia*. Habilitantka ma 1% i 4% udział w dwóch książkach będących katalogami obiektów geoturystycznych w Polsce. Jest współedytorem (udział: 33%) książki *Integrating Microfossil Records from the Oceans and Epicontinental Seas*. Jest współautorką rozdziałów w pięciu książkach; jej udział to 10-35%. Brała udział w opracowaniu trzech map – jej wkład jest szacowany na 5%. Jest też współedytorką trzech książek konferencyjnych (jej wkład to 25-50%).

Wysoko oceniam dorobek naukowy dr Anny Waśkowskiej i stwierdzam, iż dorobek ten przyczynił się w bardzo znaczącym stopniu do zrozumienia historii basenów karpackich w mezozoiku i kenozoiku. Koncepcje prezentowane przez habilitantkę spotkały się z dobrym przyjęciem, co znajduje także swój wyraz w powoływaniu się na jej prace.

Wg Web of Science liczba powołań na jej prace wynosi 70; indeks Hirscha wynosi 4. Natomiast według Scopusu liczba cytowań wynosi 87, a indeks Hirscha wynosi 5. Wg habilitantki całkowita liczba cytowań jej publikacji w bazie Web of Science wynosi 200, a w bazie Scopus przekracza 220.

Koncepcje habilitantki przedstawione w jej licznych pracach były wielokrotnie prezentowane w trakcie wielu konferencji krajowych i międzynarodowych bardzo szerokiemu środowisku specjalistów w zakresie, którego dotyczy problematyka rozprawy. Dr Anna Waśkowska uczestniczyła w 26 międzynarodowych konferencjach naukowych oraz 11 sympozjach krajowych, gdzie prezentowała wyniki swoich badań w wystąpieniach referatowych lub w formie posterów. Odbiciem tej aktywności jest opublikowanych 83 (21 przed doktoratem i 62 po uzyskaniu doktoratu) abstraktów konferencyjnych. Według kryteriów Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego z 2014 r., dorobek habilitantki ocenia się łącznie na 540 punktów.

Działalność dydaktyczna i organizacyjna dr Anny Waśkowskiej jest imponująca. Od 2004 prowadzi ona zajęcia dydaktyczne (ćwiczenia, laboratoria, wykłady, zajęcia terenowe w różnych

regionach Polski) na Akademii Górniczo-Hutniczej na Wydziale Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska oraz na Wydziale Górnictwa i Geoinżynierii dla studentów studiów dziennych oraz studiów niestacjonarnych. Bierze udział w przygotowaniu programów dydaktycznych oraz w planowaniu programów studiów. Opracowała programy przedmiotów *Góry Polski – geografia, geologia i przyroda* oraz *Historia Ziemi* wraz z ich kompleksową dokumentacją. Brała udział w przygotowaniu części programu i opracowywaniu tras dla zajęć *terenowych z geologii* dla kierunku geofizyka, oraz dla inżynierii środowiska i ochrony środowiska, a także dla zajęć terenowych *Turystyka w naukach o Ziemi*, które miały na celu poruszanie interdyscyplinarnych, ale celowanych dla poszczególnych kierunków zagadnień geologicznych. W latach 2008-2009 była zaangażowana w opracowanie programu studiów i aktywację kierunku *Turystyka i Rekreacja* na Wydziale Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska AGH na I i II stopniu kształcenia studiów stacjonarnych.

W latach 2005-2015 na kierunku Ochrony Środowiska, Turystyki i Rekreacji, Górnictwa i Geologii Wydziału Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska AGH pod jej opieką naukową powstało 9 prac magisterskich, 13 prac licencjackich oraz 17 prac inżynierskich; w realizacji znajduje się kolejnych 10 prac licencjackich. Wykonała kilkadziesiąt recenzji prac magisterskich, inżynierskich oraz licencjackich.

Jej działalność organizacyjna na rzecz dydaktyki na Wydziale Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska AGH obejmowała też w latach 2004-2008 kierownictwo podkrakowskich oraz karpackich zajęć terenowych dla studentów I roku wszystkich kierunków studiów stacjonarnych (kompleksowa organizacja, logistyka oraz dokumentacja tych zajęć). W latach 2009-2014 była kustoszem i opiekunem dydaktycznym kolekcji okazów petrograficznych i paleontologicznych. W latach 2013-2014 zorganizowała Laboratorium Mikropaleontologiczno-Dendrochronologiczne przy Katedrze Geologii Ogólnej i Geoturystyki WGGiOŚ AGH. W 2013 r. brała udział w pracach zespołu, któremu przewodził dr hab. Michael Kaminski (Arabia Saudyjska) i prof. Felix Gradstein (Norwegia), nad powołaniem Fundacji Mikropaleontologicznej Micropress Europe, która działa przy Akademii Górniczo-Hutniczej. Jej celem jest popularyzacja nauki, zwłaszcza z dziedzin mikropaleontologii, działalność wydawnicza periodyków i książek o tematyce paleontologicznej, organizacja konferencji branżowych oraz szkolenia młodej kadry naukowej. Habilitantka organizowała również sesje referatowe Polskiego Towarzystwa Geologicznego oraz Zakładu Geologii Ogólnej i Geoturystyki WGGiOŚ AGH. Aktywność organizacyjna na polu popularyzacji nauki została wysoko oceniona i wyróżniona w 2014 r. Nagrodą JM Rektora Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie.

Przebieg pracy zawodowej habilitantki, jej aktywność i dojrzałość naukowa w całej rozciągłości potwierdzają jej wysokie kwalifikacje naukowe oraz zdolność do prowadzenia samodzielnych badań naukowych i kierowania zespołami naukowymi.

Wnioski

Na podstawie wykonanej przeze mnie oceny osiągnięcia naukowego (rozprawy habilitacyjnej) oraz dorobku naukowego i działalności naukowej dr Anny Waśkowskiej – w związku ze wszczęciem postępowania o nadanie jej stopnia naukowego doktora habilitowanego – stwierdzam, że ocena ta jest w pełni pozytywna. Rozprawa habilitacyjna posiada bardzo ważne walory naukowe i wnosi twórczy wkład w dokładne poznanie lito- i biostratygrafii warstw hieroglifowych płaszczowiny śląskiej z terenu zachodnich Karpat Zewnętrznych Polski, co umożliwiło dokonanie rewizji dotychczasowych, tradycyjnych poglądów na paleogeografię oraz ewolucję basenu śląskiego.

Zarówno osiągnięcie naukowe pt. *Warstwy hieroglifowe płaszczowiny śląskiej w zachodniej części polskich Karpat Zewnętrznych – aspekty litologiczne i zapis otwornicowy*, jak i dorobek naukowy przedstawiony przez dr Annę Waśkowską, spełniają wymogi określone w art. 16 Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. Nr 65, poz. 595, z późniejszymi zmianami Dz. U. Nr 84, poz. 455) i stanowią podstawę do nadania jej stopnia doktora habilitowanego.

W związku z tym **stawiam wniosek o nadanie dr Annie Waśkowskiej stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauki o Ziemi w dyscyplinie geologia.**